

Abstrak

Ultrasonik Nebulizer adalah salah satu alat elektromedik yang digunakan untuk memberikan terapi pengobatan bagi pasien yang terserang penyakit gangguan atau kelainan pada saluran pernafasan dengan memanfaatkan cairan uap yang sudah tercampur dengan obat, dimana cairan uap melalui proses pemecahan cairan obat menjadi kabut yang sangat halus, sehingga ketika dihirup melalui mulut dan hidung obat akan langsung menuju ke paru-paru untuk meredakan keluhan batuk dan gejala asma lainnya.

Pada alat ini prinsip kerjanya adalah dengan mengatur tebal kabut serta mengatur waktu yang diperlukan. Pesawat ini menggunakan pizoelektrik yang menimbulkan suatu frekuensi untuk memecah cairan obat menjadi kabut. Pada data pesawat sebelum modifikasi frekuensi gelombang ultrasoniknya 1,7 MHz dan output trafo yang masuk board kontrol unit 55VAC, karena pengaturan tebal kabut berdasarkan amplitudo tegangan output dari board kontrol yang masuk pada pizoelektrik.

Berdasarkan pada kondisi yang ada maka perancangan alat ini harus disesuaikan dengan kondisi tersebut. Sehingga penulis merancang kembali board kontrol pesawat dengan memanfaatkan trafo yang sudah ada. Juga memodifikasi timer elektrik menjadi timer berbasis Mikrokontroller AT89S51 dengan tampilan pada seven segment menggunakan.

Menurut data hasil pengukuran modifikasi board kontrol yang baru output frekuensi ultrasonik yang dihasilkan terukur 1,67 MHz dan amplitudo tegangan pada pizoelektrik 70V. Rata-rata tingkat kesalahan/eror pada timer 0.013 Setelah melakukan proses pembuatan dan studi literature perencanaan, percobaan, pengujian alat dan pendataan, penulis dapat menyimpulkan bahwa modifikasi board kontrol pada alat ini telah berhasil dan layak digunakan dengan tingkat pengkabutan <3ml/menit. Dan setting waktu 0 sampai 60 menit.

Kata Kunci : Ultrasonic Nebulizer, Mikrokontroller AT89S51, Seven Segment